Aus der Kieferklinik der Charité.
Direktor Prof. Dr. G. Axhausen.

Lane Medical Library

Über operative Heilung von Antrum-Mundhöhlenfisteln.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Vorgelegt von

Günther Imming
Arzt und Zahnarzt
aus Berlin.

Tag der Promotion: 15. November 1935.

Druck: Rudolph Pfau, Berlin NW 7, Luisenstraße 21.

426

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin

---

Dekan: Prof. Dr. G. Magnus
Referent: Prof. Dr. G. Axhausen

Dauerverbindungen zwischen Mundhöhle und Oberkieferhöhle sind schon seit langer Zeit bekannt. So findet man in dem 1791 erschienenen Werk von J. J. Serre bereits Beschreibungen hierüber. Als Aetiologie kommen zufällige Eröffnungen, aber auch absichtliche Perforationen des Kieferhöhlenbodens zum Zwecke der Spülbehandlung der erkrankten Kieferhöhle in Frage. Serre schlägt vor, bei Entzündungen des Antrums von einer Alveole aus die Höhle zu eröffnen, und sagt: „Von dem ersten kleinen bis zu dem letzten großen Stokzahn kann diese Maximalbeinhöhle erreichet werden, ...". Von hier aus werden dann die Spülungen vorgenommen und ein kleines Röhrchen in die Alveole eingebunden, durch welches das Sekret abfließen kann. Sobald die Spülflüssigkeit allmählich klar geworden ist, soll die Kanüle entfernt und die Heilung der Oeffnung der Natur überlassen werden; sollten sie sich jedoch nicht von selbst schließen, „so kann man ein kleines verhältnusmäßiges Brenneisen in den Grund der Zahnzelle führen. Dieses gestaltet eine kleine Wunde an dem Rande des Fleisches oder des nervigten Häutchens, welches sich gerunzelt, verhärtet, zusammengeschrumpfet, und einen Kanal gestaltet hat ..... Die äußersten Ränder dieser Oeffnung vereinen sich, heilen und schließen die Oeffnung." Dieses ist die älteste Notiz von einem Versuch, eine Dauerverbindung zwischen Antrum und Mundhöhle zu schließen, die ich in der Literatur fand.

Morand, ein Zeitgenosse Seres, empfiehlt dagegen, die Verschließung der Fistel durch „die Einschiebung eines wächsernen Stöpfelchens", da eine Heilung doch nicht zu erwarten sei. Ueber die Erfolge bezw. Mißerfolge dieser Methoden wird nichts gesagt.

In früherer Zeit wurde die Kieferhöhle zum Zwecke der Spülung häufig von der Alveole aus eröffnet. So finde ich z. B. bei Adelmann (1844) Interessantes hierüber; er schreibt über die verschiedenen Möglichkeiten der Perforation der Kieferhöhle, und ist nach seinen Ausführungen die Kieferhöhle schon von jeder Seite, am häufigsten allerdings von der Alveole aus, eröffnet worden. Der Autor sagt: Die Kieferhöhle kann perforiert werden:

1. durch die Alveole (12 Autoren),
2. an der Apophysis malaris (Lamorier),
3. durch Fossa canina (Desault),
4. durch die Nase (Gooch),
5. durch den Gaumen (Callisen).

Wie oft hier Fisteln zurückbleiben, wird nicht gesagt, auch kein Vorschlag zum eventl. Verschluß derselben gemacht.

Boneko (1893) empfiehlt bei dentalen Empyemen die Entfernung des Zahnes und Spülung der Kieferhöhle durch die Alveole unter Offenhaltung durch Jodoformgazetampon oder, was aber nicht so gut ist, durch Kautschukröhrchen. Ueber den Verschluß von Fisteln, die doch sicher nach diesem Verfahren zurückblieben, wird von ihm nichts gesagt.

Heute wird die Kieferhöhle für Spülungen von der Alveole aus wohl nur selten eröffnet, so daß diese Manipulation als Aetiologie für die Entstehung von Fisteln nur wenig in Frage kommt; unter den später zu besprechenden Fällen ist kein solcher dabei.

Hoenig sagt sogar: „Zum Zwecke der Spülung aber einen gesunden Zahn zu opfern, ist als schwerer Kunstfehler anzusehen".

Als Aetiologie für die Eröffnungen der Oberkieferhöhle kommen also heute, wo die absichtliche Eröffnung des Antrums von der Alveole aus zum Zwecke der Spülung fortfällt, in erster Linie unbeabsichtigte Eröffnungen und zwar durch Zahnextraktionen in Frage; dann aber auch alle Operationen der zahnärztlichen Chirurgie, wie operative Zahn- und Wurzelentfernungen, Wurzelspitzenresektionen, Cystenoperationen, sofern sie sich in der Nähe der Kieferhöhle oder, man kann schon sagen im Oberkiefer, abspielen; außerdem noch ätiologisch die Radikaloperaion der Kieferhöhle, sowohl nach der alten Methode, bei der die Schleimhautwunde tamponiert wurde, wie auch nach der jetzt geübten Art mit Nahtverschluß der Schleimhaut. Diese letzte Art Fälle konnte ich allerdings nicht beobachten, doch findet sie sich in der Literatur verzeichnet.

Allerdings stellt das Entsthen einer Dauerverbindung nur eine Seltenheit im Verhältnis zur Eröffnung der Kieferhöhle dar; denn daß bei Extraktionen und Operationen diese eröffnet wird, kommt nicht so selten vor, meist schließen sich diese Verbindungen aber, wenn man die Wunde sich selbst überläßt, wie es Axhausen vorschlägt, ohne zu tamponieren. Von einer Dauerverbindung kann man erst reden, wenn eine völlige Epithelisierung eingetreten ist;

in diesem Falle kann man auf Selbstheilung nicht mehr hoffen. Diese Fisteln bedürfen allerdings der ärztlichen Versorgung, da ihr Bestehenlassen Gefahr und Unbequemlichkeit für den Patienten bedeuten, wie auch die später angeführten Autoren Ganzer, Maicrel feststellen. Gefahr insofern, als sich eine Sinusitis mit allen Folgen einstellen kann, und Unbequemlichkeit, weil dem Patienten Speise und Trank aus der Nase kommen und Schneuzen wegen des Entweichens der Luft nur schwer möglich ist.

Ist nun doch eine Dauerverbindung zwischen Kieferhöhle und Mundhöhle entstanden, so stehen zum Verschluß derselben zwei prinzipiell verschiedene Methoden zur Verfügung:

1. Der organische Verschluß durch plastische Operation,
2. die Verstopfung durch prothetische Vorrichtung.

Bei der großen Bedeutung, die dieses Krankheitsgebiet von jeher für die Aerzte hätte haben müssen, ist man nicht wenig erstaunt, bis auf den heutigen Tag in den großen Lehrbüchern der Chirurgie, Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde usw., wie Kirschner-Nordmann, Garré-Küttner-Lexer, Bier-Braun-Kümmel, Denker-Kahler, keine Beachtung dieser Methoden zu finden; auch Kantorowicz (1932) z. B. erwähnt nichts von Antrumfisteln, obwohl er den Weg durch die Alveole zu Spülungen von Antrumempyemen empfiehlt.

Seit langer Zeit versuchte man, den Schluß der Fistel durch Brennen und Aetzen zu erreichen, dies gelang meist nur dann, wenn eine völlige Epithelisierung noch nicht eingetreten oder die Fistel so winzig klein war, daß nach Zerstörung des Epithels die Wundflächen sich berührten. Waren die Versuche mißlungen, so kamen die Pat. in die Hand des Prothetikers, der nunmehr mit seinen Hilfsmitteln das Loch verschloß. Diese Methode wird z. T. heute noch geübt, und von unsern Pat. sind einige noch mit solchen prothetischen Kieferhöhlenverschlüssen zu uns gekommen. Diese prothetischen Vorrichtungen bestehen aus einem Zapfen verschiedenartigsten Materials, der das Loch zu verschließen hat, und einer Vorrichtung zum Halten, sei es, daß diese in Form einer Zahnklammer gewählt ist oder daß der Verschlußzapfen an einer Zahnprothese befestigt ist. Diese prothetische Versorgung der Antrum-Mundhöhlenfisteln ist aber mit allen Unbbequemlichkeiten einer Prothese überhaupt behaftet und bietet noch nicht einmal genügende Gewähr dafür, daß eine Infektion der Kieferhöhle durch Speisenreste usw. eintritt und daß nicht doch gelegentlich Flüssigkeit zur

Nase herauskommt und Luft beim Schneuzen entweicht. Leute mit Zapfenverschluß haben alle eine chronische Entzündung der Antrumschleimhaut; außerdem besteht durch den ständigen Reiz die Gefahr der malignen Umwandlung. Fände sich also eine Methode, durch die ein Dauerverschluß der Kieferhöhle sicher zu erreichen wäre, so müßte dieser vor der prothetischen Versorgung der Vorrang gegeben werden.

Seit einigen Jahren beschäftigen sich nun die Fachärzte d. h. die Rhinologen und die Kieferchirurgen, mit dieser Frage, und es finden sich in der Literatur einige Methoden beschrieben, die den Verschluß von Antrum-Mundhöhlenfisteln zum Ziele haben.

Lautenschläger beschreibt im Jahre 1911 — meines Wissens als erster — eine Methode zum Verschluß der radikal operierten Kieferhöhle folgendermaßen: Umschneidung des Loches und Bildung eines Diaphragma durch Einklappen der Ränder, dann Ablösen der Wangenschleimhaut und Herübernähen über die Wunde. Bei den 14 operierten Fällen hat er zwei Mißerfolge.

Als nächster macht Ganzer (1914) einen Vorschlag für einen plastischen Antrumverschluß, „weil doch der natürliche Verschluß demjenigen durch Prothese weit vorzuziehen ist". Für die Perforation zwischen Vestibulum und Kieferhöhle empfiehlt er die Lautenschlägersche Operation, die aber für die Perforationen auf dem Alveolarfortsatz nicht zu gebrauchen ist. Für diese Fälle schlägt er folgende Methode vor: Umschneidung der Fistel und Einklappen des Randanteiles der Schleimhaut antrumwärts, Bildung eines Lappens aus der Gaumenschleimhaut und Deckung des Defektes mit dieser, Verband mittels eines Drahtgitters.

Mayer beschreibt 1921 eine Methode, die wir die anderen auch in Umschneidung und Einklappen besteht, dann soll aber die benachbarte Schleimhaut mobilisiert, über die Wunde herübergezogen und vernäht werden. Beim Bestehen eines Empyems soll dieses zuerst beseitigt und dann die Plastik ausgeführt werden. Diese Methode ähnelt der von Passow angegebenen zum Verschluß retroaurikulärer Oeffnungen. Von den 3 von Mayer operierten Fällen war einer mit einem großen Loch behaftet; hier wurde die Deckung „durch einen gestielten Schleimhautlappen aus der angrenzenden Uebergangsfalte" vorgenommen; eine nähere Beschreibung gibt der Verf. nicht.

Zange beschreibt 1926 eine Methode zum Verschluß der alveolar gelegenen Fisteln, die wohl allgemein bekannt ist; sie be-

steht darin, daß die Fistel möglichst weit in den Kanal hinein von der Unterlage abpräpariert und nach Art der Versenkung eines Appendixstumpfes in die Kieferhöhle gestülpt wird; die Deckung der äußeren Wunde geschieht nach Abtragen des knöchernen Alveolarfortsatzes durch Herübernähen des dadurch gewonnenen Schleimhautüberschusses. Abbildungen hierüber sind in den Arbeiten von Zange, Axhausen und Wichmann zu finden.

Frenzel empfiehlt 1928 für die Beseitigung der Knochenfisteln die eben erwähnte Zangesche Methode, für die bukkal gelegenen sei folgende Methode gut: Zunächst wird ein Lappen mit der Basis am oberen Fistelrande gebildet, der alsdann eingeschlagen und mit dem vorher angefrischten Boden der Kieferhöhle mittels Vierstichknopfnaht vernäht wird. Mundwärts läßt man die Wunde per granulationem heilen.

Dieses Verfahren ähnelt sehr dem von Spanier angegebenen zum Verschluß luetischer Gaumenlöcher.

Fleischmann empfiehlt 1928, die Antrumfisteln mittels eines Brückenlappens nach Art der Dieffenbachschen Blepharoplastik zu schließen, da die Naht über dem Gewebsdefekt, wie bei den Gaumenspalten, schlecht hält.

Lozier (1928)meint, daß man bei Eröffnung des Antrums die Oeffnung mit Jodoformgaze tamponieren soll; bleibt aber doch eine Fistel bbestehen, so soll man kleine Oeffnungen durch Anfrischung, größere jedoch mittels Plastik schließen. Eine besondere Behandlungsmethode wird von ihm nicht angegeben.

Goodsell (1928) schlägt eine m.E. sehr komplizierte Methode zum Verschluß größerer Löcher vor, die nach seiner Meinung durch eine einfache Plastik nicht zu schließen sind. Nach Bildung eines doppelseitigen Lappen soll dieser durch Stentsmasse an die Unterlage gedrückt und dann mittels eines Gesichtsverbandes fixiert werden.

Moczar meint, daß die bestehenden Methoden den Nachteil der Zweizeitigkeit haben, wenn ein Empyem zur gleichen Zeit besteht, und rät daher, bei der Radikaloperation die Schnittführung entlang den Zahnhälsen zu führen und bei der Naht die Schleimhaut über die Fistel herüberzunähen.

Maicrel (1927) führt aus, daß die durch Zahnextraktion, Operationen usw. entstandenen Verbindungen möglichst verschlossen werden sollen, da sie für den Pat. lästig sind; man geht so vor, daß man die Fistelränder ausschneidet, dann einen 8 cm langen

Schnitt im Vestibulum legt, die Schleimhaut mobilisiert und das Loch zunäht. Er hat bei dieser Methode 5% Mißerfolge und empfiehlt, das Adrenalin aus der Anaesthesieflüssigkeit fortzulassen, um die Ernährung des Lappens nicht zu gefährden.

Im Jahre 1930 schreibt Lautenschläger, daß seine 1911 angegebene, von mir weiter vorn erwähnte Methode für die kleinen, alveolaren Fisteln das Vorgehen von Zange, Axhausen, oder andere Operation in Frage kommt, und zwar folgende: „Nachdem die die Fistel begrenzende Schleimhaut umschnitten und antrumwärts eingestülpt ist, wird aus der Fistelumgebung ein kleiner Knochenspan losgemeißelt und so umgebogen, daß er die Fistel verschließt; die orale Seite der Wunde wird mit einem Tampon verstopft.“ Lautenschläger sagt zum Schluß: „Ob für die alveolaren Fisteln das Vorgehen von Zange, Axhausen, oder bei den palatinalen Oeffnungen die modifizierte Ganzersche Methode unter gewissen Umständen vorzuziehen ist, wird die weitere Erfahrung lehren. Wir müssen — wie so oft bei den verschiedensten chirurgischen Aufgaben — gelegentlich von der einen oder anderen Linie abweichen und uns besonderer Kunstgriffe bedienen, schon deshalb, weil das plastische Material nicht immer an der gewünschten Stelle und im entsprechendne Ausmaße zu finden ist.“

Delaittre schreibt 1932: „Zum Verschluß alveolarer Fisteln wird ein Lappen nach Cloué gebildet, der nach Einebnung des bukkalen Teiles des Alveolarfortsatzes durch 2 Nähte, die durch je ein mit dem Pfriemen gebohrtes Loch hindurchgeführt werden, an der Schleimhaut des harten Gaumens fixiert wird.

Petrik (1931) setzt sich mit den verschiedenen Arten der Entstehung einer Verbindung zwischen Mund- und Kieferhöhle durch Extraktion, Cystenoperation, Radikaloperation usw. auseinander. Er erwähnt, daß bei Eröffnung des Antrums jeder Eingriff den normalen Heilverlauf nur stört und ist dafür, höchstens Gaze vor die Wunde zu legen. Ist es aber doch zum Entstehen einer Dauerfistel gekommen, so werden die „Haarfisteln“ mit Kauterisation oder Aetzung behandelt. Bei den größeren Fisteln ist eine Plastik erfoderlich, und zwar soll für die palatinal und okklusal gelegenen der plastische Verschluß durch einen dem „Gaumenintegument entnommenen Lappen die Methode der Wahl“ sein (H. Wolf), für die bukkal gelegenen Fisteln empfiehlt Petrik die Methode nach Pichler: „Zur Plastik wird ein doppelt gestielter Wangenschleimhautlappen, der nicht unter Spannung steht, verwendet. Um

aber einen zweifachen Verschluß der Knochenöffnung zu bekommen und das die Oeffnung umgebende Material nicht nutzlos zu entfernen, ist folgendes Vorgehen anzuraten: Ein um eine Kleinigkeit als die Oeffnung größerer Lappen wird gegen den Rand der Oeffnung gestielt und in die Oeffnung hineingeklappt ..... Hierauf wird durch zwei dem Zahnfleischrande parallele Schnitte aus der Wangenschleimhaut doppelt gestielter Lappen gebildet. Dieser Lappen wird unterminiert und mit dem zahnkronenwärts gelegenen Wundrand vernäht. Der in der beweglichen Wangenschleimhaut entstandene Defekt und der daran sich schließende Rand des Lappens wird nicht vernäht.“ Als Vorteile dieser Plastik werden gerühmt:

1. Das Vestibulum wird durch den Lappen nicht überbrückt und und nicht verflacht.
2. Jede Faltenbildung wird vermieden, der Lappen muß weder gedreht noch geknickt werden.
3. Infolge des doppelten Stieles und der Vermeidung jeder Drehung ist die Ernährung des Lappens eine ausgezeichnete.
4. Die Deckung ist eine breiflächige.
5. Die Decknaht liegt über keiner Oeffnung.
6. Der Lappen, unabhängig von den Bewegungen der Lippe und Wange, ist wirklich ruhig gestellt, die Naht nicht gefährdet.
7. DieAbheilung der Wunde der Wange führt wegen der Richtung des Schnittes zu keiner unangenhmen Faltenbildung.

Wassmund (1935) empfiehlt bei Eröffnung der Kieferhöhle die Tamponade bezw. das Vorlegen eines Tampons vor die schuldige Alveole und sagt: „Der Verschluß der Alveole erfolgt alsdann bei der Operation der Zyste oder Kieferhöhle.“ Es wird hier nicht gesagt, wie dies erfolgt, jedoch wird Wassmunds Methode in dem neuen Werk von Neumann zitiert: „Die Perforationen an der Vorderseite der Kieferhöhle (Fossa canina) werden am besten aus einem Wangen- oder Lippenlappen gedeckt. Häufig kann man ihn verlängern, indem man Teile des Zahnfleisches vom Alveolarfortsatz in den Lappen hineinnimmt. Dabei muß man natürlich außerhalb des Gebietes der operierten Kieferhöhle bleiben, weil ja bei der Luc-Caldwell-Operation die knöcherne Vorderwand der Kieferhöhle fortgenommen wird und eine Ablösung des Zahnfleisches in ihrem Gebiet ein neues Loch öffnen würde. Die Dekkung einer großen Kieferhöhle an der Vorderwand, die durch Ope-

raion einer Zyste nach Partsch entstanden war, zeigen die Abb. 589 und 590. Ein großer Zahnfleischlappen deckt das Loch zu; der dadurch entstandene Defekt in der Lippe wird durch einen zweiten Zahnfleischlappen gedeckt, der der Nachbarschaft entnommen wird; der freigelegte Knochen des Alveolarfortsatzes wird mit Jodoformgaze bedeckt und der Granulation überlassen."

Für die kleineren alveolar gelegenen Fisteln empfiehlt Neumann die Methode des palatinalen Lappens, auf die, wie Neumann meint, Wassmund als erster hingewiesen hat, während dies tatsächlich Ganzer getan hat. Ueber den Wundverband sagt der Verf.: Vor der Operation wird eine Celluloidschiene angefertigt, und zwar so, daß

1. soweit der Knochen vom Periostlappen entblößt ist, ein Jodoformgazestreifen untergelegt werden kann und
2. daß sie, ohne den leisesten Druck auszuüber, über der gedeckten Oeffnung den Lappen nach Unterlage von Gaze fest in seiner Lage hält."

Hierzu darf ich bemerken, daß in der Kieferklinik der Charité bei palatinalen Lappen auch der Wundverband mittels Celluloidplatte in Anwendung kommt, jedoch wird darauf geachtet, daß der Lappen auf jeden Fall frei bleibt und nicht von der Platte angedrückt wird, sondern nur der Tampon der Entnahmestelle.

Axhausen stellt an eine Plastik vier Forderungen:

1. Die Plastik muß für alle Möglichkeiten der Lage und Größe der Oefnung brauchbar sein,
2. sie muß erfolgsicher sein,
3. sie darf keine offenen Wundflächen zurücklassen,
4. sie darf nicht unnötig Knochen und Zähne opfern.

Die Methoden von Frenzel, Moczar, Maicrel, Lautenschläger (1930), Delaittre und Wassmund haben m. E. den gleichen Nachteil wie die Methode von Spanier, nämlich, daß sie nicht den doppelten Lappen verwenden, über dessen Wert wohl bei den meisten Plastikern Einigkeit herrscht. Bei den Methoden von Lautenschläger (1911), Ganzer, Mayer, Zange, Pichler, (Petrik), Axhausen dagegen finden sie Anwendung; von diesen ist Lautenschlägers Verfahren nur für vestibular gelegene Löcher anwendbar, Ganzers und Zanges nur für alveolar gelegene; Mayer und Pichler (Petrik) verwenden zur Epithelbedeckung mundhöhlenwärts keine eigentlichen Lappen, sondern ziehen die Schleimhaut herüber.

Die Forderung, keine offenen Wundflächen zu hinterlassen, wird von den Plastiken Wassmunds und Ganzers nicht erfüllt. Die Methoden von Zange und Delaittre erfordern die Opferung von Knochen.

Axhausen hat nun aus diesen Erkenntnissen heraus eine eigene Methode angegeben. In der diesbezüglichen Arbeit schreibt der Verf., daß die Eröffnung des Antrums durch Zahnextraktionen usw. nicht allein selten ist; tritt dieses Ereignis ein, so ist abwartende Behandlung am Platze, bei sehr großen Defekten kann allerdings zur sofortigen Plastik geraten werden. Heilt die Oeffnung aber nicht und fließen die Epithelien von Mund- und Kieferhöhle zusammen, so ist ein Definitivum geschaffen, das eine operative Behandlung erforderlich macht. Bei den Fisteln und den Methoden zu ihrem Verschluß ist die verschiedene Lage zu beachten. In den großen Lehrbüchern findet sich keine Verschlußmethode. Die Zangesche Methode hat nach Ansicht des Verfassers Nachteile, denn sie kommt nicht in Betracht bei Löchern dicht am Zahnhals, dann opfert sie den Knochen, und die Decknaht kommt über die Knochenöffnung zu liegen. Der Verf. empfiehlt daher eine eigene Methode, die er in 24 Fällen (in einem Fall mit einer kleinen Nachoperation) erfolgreich angewandt hat; diese Methode ist auch bei großen Löchern z. B. nach partieller Oberkieferresektion anwendbar. Bei großen Lappen ist mitunter die Verlagerung der Papilla Stenoniana erforderlich. Die Methode Axhausens ist von ihm selbst und auch von Wichmann genau beschrieben; sie besteht in Folgendem:

Der Rand der Fistel wird in einer solchen Entfernung umschnitten, daß nach Umklappen des Randanteils sich beide Ränder berühren und bei großen Fisteln durch eine Catgutnaht in der umgeklappten Stellung fixiert werden können. Bei kleineren Fisteln wird die Umgebung von Schleimhaut entblößt, damit eine bessere Haftfläche für den Lappen geschaffen wird, bei größeren ist dieses nicht erforderlich. Nunmehr wird aus der angrenzenden Wangenschleimhaut ein auf diese Wundfläche passender Lappen mitsamt dem unterliegenden Muskel herauspräpariert und nach Drehung auf die Wundfläche gelegt und mit den Rändern vernäht; die Entnahmestelle wird ebenfalls vernäht, was stets ohne Schwierigkeit gelingt.

Nach der von Axhausen angegebenen Methode, die inzwischen wohl allgemein bekannt geworden ist, zum Teil auch nach

der alten Methode des palatinalen Lappens, wurden nun seit Bestehen der Kieferklinik der Charité eine große Anzahl Kranker operiert. (Die Kieferklinik wurde am 1. 10. 1930 eröffnet, so daß die von Axhausen 1929 und von Wichmann 1930 beschriebenen Fälle in meiner vorliegenden Arbeit nicht mehr erscheinen). Bis heute wurden 85 Kranke operiert, und zwar 52 Männer und 33 Frauen. Sie sind, um es vorweg zu nehmen, alle geheilt, bis auf zwei, auf die ich später noch besonders eingehe.

Zur Entstehung der Fisteln ist die Feststellung interessant, daß

63 Fisteln im Anschluß an Extraktionen entstanden, wovon 7 nach der Extraktion tamponiert wurden,
6 Fisteln nach operativen Zahnentfernungen blieben,
9 nach Cystenoperationen,
5 nach Radikaloperationen der Kieferhöhle.

In einem Falle hatte sich ein Empyem spontan nach der Mundhöhle entleert, und in einem anderen handelte es sich um eine mit einer Gaumenperforation kombinierte luetische Erkrankung.

Bei den 63 Fällen von Fistelbildung, die im Anschluß an Zahnextraktionen entstanden waren, war

in 43 Fällen, d. h. 68 %, der Sechsjahrmolar der schuldige,
in 6 Fällen der zweite Molar,
in 5 Fällen der erste Prämolar,
in 4 Fällen der zweite Prämolar
in 3 Fällen der Weisheitszahn,
in 2 Fällen der Eckzahn.

In 21 Fällen bestand ein Kieferhöhlenempyem, in 64 Fällen war die Kieferhöhle frei, wodurch bestätigt wird, daß die Eröffnung der Kieferhöhle allein kein Empyem hervorruft.

Bei den Kranken, bei denen ein Empyem bestand, wurde die Radikaloperation nach Denker oder Caldwell-Luc ausgeführt, und zwar konnte es bis auf 2 Fälle gleichzeitig mit der Schließung der Fistel geschehen; diese beiden Male lag die Fistel so ungünstig, daß die Schließung sowohl mit einem palatinalen wie auch mit einem vestibulären nicht gleichzeitig vorgenommen werden konnte. In 9 Fällen lag die Fistelöffnung soweit bbukkal, daß die Schnittführung für die Radikaloperation etwas abgeändert und durch die Fistel gelegt wurde, so daß diese gleichzeitig mit dem übrigen Nahtverschluß verschlossen werden konnte; in 10 Fällen konnte in einer Sitzung

mit der Radikaloperation der Fistelverschluß mittels palatinalen Lappens vorgenommen werden.

Voroperiert waren 17 Kranke, d. h. 20%, und zwar 10 je 1mal ohne Erfolg, 6 zweimal, und einer sogar schon 4mal.

Von den zur Behandlung gekommenen 85 Antrumfisteln waren

40 schlitzförmig,
40 größer bis linsengroß,
5 wesentlich größer.

Von diesen 5 gebe ich folgend die genaue Krankengeschichte an, von denen eine einen Mißerfolg zeigt.

Nach Art der Lage der Oeffnung will ich, wie üblich, unterscheiden nach Fisteln, die auf dem Alveolarfortsatz münden, und solchen, die weiter bukkal bezw. in der Umschlagfalte lagen.

Zu der ersten Art gehörten 53 der Fälle, während der zweiten 32 zuzuzählen waren.

Von der ersten Kategorie wurden 45 mit einem palatinalen Lappen versorgt, und zwar

in 8 Fällen gleichzeitig mit der Radikaloperation der Kieferhöhle,

in 4 Fällen kam der vestibulare Lappen von Axhausen zur Anwendung,

in 4 Fällen war die Fistel so klein, daß gleichzeitig mit der Radikaloperation die Fistel mit dem Paquelin gebrannt wurde und dadurch mit verheilte.

Von den 32 mehr im Vestibulum gelegenen Löchern wurden 9, wie bereits erwähnt, dadurch verschlossen, daß der Schnitt für die Radikaloperation durch die Fistel hindurchgeführt wurde,

in

2 Fällen, die an der Grenze zwischen alveolar und bukkal lagen, kam der palatinale Lappen in Anwendung, und in 21 Fälle der vestibulare.

Daß das Verfahren von Axhausen auch bei übergroßen Defekten des Antrums erfolgsicher ist, sollen die folgenden Krankengeschichten erhärten.

Pat. 1: Wilhelm M., 68 Jahre alt.

Vor 4 Monaten wurde eine linksseitige Radikaloperation der Kieferhöhle vorgenommen und die Wunde offen gelassen; es wurde

später ein Versuch der plastischen Schließung des Loches unternommen. Dieser mißlang.

Befund:

Im linken Vestibulum oris findet sich ein dreimarkstückgroßes Loch, durch das man mit der Sonde in die Kieferhöhle gelangt.

Operation 17. 9. 1932:

Infiltrationsanaesthesie. Umschneidung des Loches in etwa ½ cm Entfernung vom Rand und Umklappen des Randanteiles der Schleimhaut, so daß das Epithel antrumwärts zu liegen kommt. Fixierung in dieser Lage mit zwei Catgutnähten. Zur Deckung der Wundfläche wird ein Lappen aus der Vestibulumschleimhaut mit Muskel gebildet, auf die Wundfläche gelegt und mit den Wundrändern vernäht. Primäre Naht der Entnahmestelle. Am 7. Tage werden die Fäden entfernt. Ueberall Heilung per primam.

Pat. 2.: Helene R., 28 Jahre alt.

Vor zwei Tagen wurde beim Extraktionsversuch oben links 7 eine Wurzel in das Antrum versenkt. Pat. wird zur Entfernung der Wurzel zu uns überwiesen.

Operation am 17. 9. 1934 unter Basal + Lokalanaesthesie.

Breite Eröffnung des Antrums von der Alveole her und Deckung des hierdurch entstandenen Loches mittels eines aus dem Vestibulum entnommenen Lappens. Primäre Heilung.

Pat. 3.: Alice K., 53 Jahre.

Vor 31 Jahren wurde rechts oben 4 extrahiert, im Anschluß daran blieb eine Oeffnung, aus der sich zuerst Eiter entleerte. Die Eiterentleerung hörte bald auf. Seit 30 Jahren trägt die Pat. eine kleine Okklusivprothese; sie hat keinerlei Beschwerden. Gelegentlich einer Untersuchung durch einen Rhinologen riet ihr dieser, sich die Fistel operativ verschließen zu lassen. Sie kommt deswegen zu uns. In der Gegend des ersten Prämolaren findet sich in der Umschlagfalte eine schlitzförmige, etwa 1 cm lange und 5 mm breite Oeffnung, durch die die Sonde in das Antrum gelangt. Flüssigkeit der Probespülung klar.

Operation am 3. 12. 1934 in Infiltrationsanaesthesie:

Umschneidung der Fistel und Einklappen des Randanteils der Schleimhaut. Bildung eines Lappens aus der Wangenschleimhaut. Auflegen auf die Wundfläche und Vernähen des freien Randes mit dem Rand der Umschneidung. Primäre Naht der Entnahmestelle. Nach 7 Tagen werden die Fäden entfernt. Primäre Heilung. Pat. ist ohne Beschwerden.

Pat. 4.: Margarete Sch.

Vor 36 Jahreen wurde eine Radikaloperation der linken Oberkieferhöhle ausgeführt, anschließend Tamponade der Wunde, es blieb eine Oeffnung in der Oberkieferhöhle zurück. Pat. kommt zum operativen Verschluß des Loches zu uns. Am linken Oberkiefer in der Gegend des ersten Molaren oberhalb des Alveolarfortsatzes unweit der Umschlagfalte befindet sich ein markstückgroßes Loch, durch das man in die Oberkieferhöhle gelangt. Das Loch wird durch einen zapfenförmigen Ansatz an der Zahnprothese verschlossen.

Operation am 14. 9. 193 in Infiltrationsanaesthesie:

Umschneidung des Defektes circulär etwa 1 cm vom Rande entfernt. Mobilisierung der Schleimhaut bis an den Knochenrand, Umschlagen der Schleimhaut und eine Catgutnaht. Bildung eines Lappens von der Wangenschleimhaut. An der Basis des Lappens liegt die Papilla Stenoniana. Auflegen des Lappens nach kurzer Drehung auf die Wundfläche des eingeklappten Schleimhautrandteiles und Vernähung der Ränder. Primäre Naht der Entnahmestelle. Nach einer Woche Entfernung der Nähte. Primäre Heilung, das Vestibulum ist nicht verkürzt.

Auf die zwei vorerwähnten Mißerfolge eingehend, ist zu sagen, daß es sich bei dem 1. Fall, Pat. Claus H., um ein etwa 1 mm breites, hoch im Vestibulum 1 cm hinter /5 (/6 7 8 fehlen) gelegenes Loch handelte; es ist nach einer Radikaloperation zurückgeblieben; vorher Entfernung des in das Antrum versenkten /8.

Operation am 31. 5. 1934:

Lappenplastik vom Vestibulum. Die Nähte anzubringen, ist sehr schwierig; trotzdem gelingt es, den Lappen auf den Defekt, der vorher umschnitten wurde, zu legen. 4 Nähte halten die Situation aufrecht.

Einige Tage nach der Operation bemerkt der Pat., daß wieder Trinkflüssigkeit aus der Nase kommt.

Am 18. 6. 1934 wird festgestellt: Der Lappen ist zwar angeheilt, jedoch hat sich der hintere Rand wahrscheinlich infolge der vielen Narben zurückgezogen. Es besteht wiederum ein kleiner Defekt, der mit Sicherheit nicht zu erkennen sondern nur mit der Sonde zu fühlen ist. Man gelangt um eine Knochenkante herum in das Antrum.

Der Pat. wird zur Nachoperation bestellt, kommt aber nicht.

Aus der Krankengeschichte des *2.* Pat. geht hervor, daß der-

selbe wegen Eiterung in Gegend 4/ überwiesen wurde. Es findet sich eine große Cyste mit einem Randsequester des Alveolarfortsatzes.

7. 5. 1935 Operation der Cyste zur Nase.

12. 5. 1935: Pat. klagt darüber, daß Wasser in die Nase durchtritt. Dicht neben dem 2. Molaren ist ein ca. erbsengroßes Loch entstanden.

16. 5. 1935: Nach Abheilung und Epithelisierung der Wunde zeigt sich, daß die Oeffnung größer ist, nur liegen die Ränder dicht beisammen, so daß der capillare Spalt nicht zu erkennen ist.

27. 5. 1935: Operation:

Umschneidung und Unterminierung der Ränder. Es zeigt sich, daß die knöcherne Grundlage in größerem Umfange fehlt, so daß die umgeschlagenen Ränder nur durch Catgutnaht halten. Vom vorderen Vestibulum aus wird ein Lappen gebildet und dem vorderen Teil des Defektes aufgesteppt. Ein zweiter Lappen wird dem distalen Vestibulum entnommen und dort dem Defekt aufgenäht. Naht der Entnahmestellen.

4. 6. 1935: Der vordere Lappen ist angeheilt und deckt die größere Partie des Defektes. Der hintere Lappen ist nekrotisch; nach seiner Entfernung sieht man vor dem 2. Molaren einen etwa 1, cm langen und 3 mm breiten Defekt. Mit dem Verschluß des Restloches soll bis zur endgültigen Epithelisierung gewartet werden.

21. 10. 1935: Das Loch hat sich bis auf Halbelinsengröße verkleinert und wird heute mittels Vestibularlappens verschlossen.

Außer diesen beiden letzten Kranken, von denen der eine aber durch spätere Operation geheilt wurde, waren sämtliche durchgeführten Plastiken erfolgreich. In zwei Fällen wurde die Lappenspitze nekrotisch, der Verschluß der Fistel gelang dennoch dank der festen Muskelunterlage des Lappens.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß wir durch die Methode von Axhausen für Antrumdefekte jeder Größe und jeden Alters eine Verschlußmöglichkeit haben, die erfolgsicher ist, keinen Knochen opfert und keine offene Wundfläche zurückläßt. In gewissen Fällen wird in der Kieferklinik der Charité aber auch der palatinale Lappen verwendet.

Axhausen schreibt: „Es geschieht dies immer dann, wenn sich nach Lage und Größe des Loches und nach Art des Zahnbestandes der palatinale Lappen besser einzufügen scheint.“ Mit diesen beiden Verfahren wurde also ein guter Erfolg in den beschriebenen 85 Fällen erzielt.

Literatur.

Adelmann, G. F. B.: Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkieferhöhle. Dorpat und Leipzig 1844.

Axhausen, G.: Der plastische Verschluß der Antrum-Mundhöhlenverbindungen. Der Chirur. 1. Jahrg. (1929), Heft 25, S. 1139.

— Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1930, Heft 3, S. 193.

— Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1930, Nr. 7, S. 1.

— Beiträge zur Mund- und Kieferchirurgie (1 Jahr Kieferklinik der Charité). Deutsche Zahnheilkunde, Heft 82, 1932.

Boneki, F.: Die Beziehungen eitrig entzündeter Zahnwurzeln des Oberkiefers zum Oberkiefer und zu den ihm benachbarten Teilen mit besonderer Berücksichtigung des Antrum Highmori. Berlin 1893.

Delaittre: Un procédé de fermeture des fistules buccal du sinus maxillaire. Anm. d'Oto — Laryng. 1932, Nr. 3, 582—583, ref. von Gumperß. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1933, S. 384.

Fleischmann, O.: Ein einfaches Verfahren zum plastischen Verschluß von Kieferhöhlenmundfisteln. Arch. d. Ohren . . . Heilkunde CXVII (1928), Nr. 4, S. 306.

Frenzel, Hermann: Klapplappenplastik zum Verschluß von Kieferhöhlenmundfisteln. Beiträge zur Anatomie des Ohres. 27. Band. 1928/29.

Ganzer, H.:: Neue Wege des plastischen Verschlusses von Gaumendefekten. Berl. Klinische Wochenschrift 1917, Nr. 9, S. 209.

Goodsell, J .Orton: A method of closing antral openings with the assistance of a modeling compound split. Dent. Cosmos. LXX (1928) Nr. 12, S. 1193, ref. von Monheimer in Misch VI, 731.

Hoenig, H.: Die Erkrankungen der Nase und ihrer Hauptnebenhöhle (sinus maxillaris) im Zusammenhang mit dem Zahnsystem. Vierteljahresschrift f. Zahnheilkunde.

Lautenschläger, A.: Plastischer Verschluß d. radikal operierten Oberkieferhöhle. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde LXII (1911) S. 218.

— Plastischer Verschluß ovaler Oeffnungen in der Oberkieferhöhle. Chirur. II (1930), Nr. 7, S. 296.

Lozier, Matthew: Conservative and surgical management of a perforated antrum. Dent. Cosmos, LXX (1928) Nr. 12.

Maicrel, Gérard: La fermeture antoplastique des communications

bucco-nasales et bucco-sinusales. Rev. d. Stom. XXIX (1927) Nr. 11, S. 764. Ref. in Monatsschrift f. Zahnheilkunde. LXVI (1928) S. 551 von Schneider.

Mayer, O.: Ueber die Entstehung und den operativen Verschluß von Oberkieferhöhlenfisteln. Wien. med. Wochenzeitschrift 1921, Nr. 48, S. 2071.

Moczar, L. (Budapest): Nuovo metodo operativo per la clinsura delle fistole del seno mascellare die origine dentale.

Neumann, R.: Führer durch die operative Zahnheilkunde. Berlin 1936, S. 464 ff.

Petrik, L.: Entstehung, Verhütung und Behandlung der Kommunikationen zwischen Mund- und Kieferhöhle. Wiener klin. Wochenzeitschrift 1931, Nr. VI, S. 188.

I. I. I. Serre: Abhandlung über die Flüsse und Entzündungen, von denen die Geschwülste oder Zahnfleischgeschwüre herrühren; nebst einer gründlichen Widerlegung des Vorurteils, daß bei Flüssen oder Entzündungen der Zahn, der sie verursacht, nicht herausgenommen werden solle. Wien und Leipzig 1791.

Waßmund, M.: Lehrbuch der praktischen Chirurgie des Mundes und der Kiefer. Leipzig 1935, S. 183.

Wichmann, Erich: Die operative Behandlung der Dauerverbindungen zwischen Mund- und Kieferhöhle. Dissertation 1930.

Zange: Johannes: Zum plastischen Verschluß von Kieferhöhlenmundfisteln. Beiträge zur Anatomie des Ohres 23. Band, 1928.

Lebenslauf.

Am 2. Juli 1909 wurde ich, Wilhelm Hermann Ernst Günther Imming, als Sohn des Dentisten und Direktors des Berliner Fortbildungsinstituts des Reichsverbandes Deutscher Dentisten, Ernst Imming, und seiner Ehefrau Gertrud geb. Krasemann zu Berlin geboren. Von Michaelis 1915 ab besuchte ich die Vorschule des Humboldt-Gymnasiums zu Berlin, um zu Michaelis 1918 in das Humboldt-Gymnasium (später Vereinigtes Friedrichs- und Humboldt-Gymnasium) überzugehen. Am 16. September 1927 bestand ich dort die Reifeprüfung. Im Wintersemester 1927/28 begann ich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin das Studium der Medizin und der Zahnheilkunde. Am 4. März 1930 legte ich zu Berlin die ärztliche Vorprüfung und am 30. April 1930 die zahnärztliche ab. Nach Zurücklegen der klinischen Semester bestand ich vor den Prüfungsausschüssen in Berlin am 28. Juli 1933 die ärztliche und am 11. Dezember 1933 die zahnärztliche Staatsprüfung mit „gut". Seit 11. Dezember 1933 bin ich demnach als Zahnarzt approbiert. Nachdem ich mein praktisches Jahr zu etwa je 4 Monaten an der inneren bzw. chirurgischen Abteilung des Robert-Koch-Krankenhauses zu Berlin und an der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts zu Berlin abgeleistet hatte, wurde ich am 16. August 1934 auch als Arzt approbiert. Am 19. Oktober 1935 promovierte ich zum Dr. med. Seit meiner Approbation als Arzt bin ich an der Universitäts-Kieferklinik der Charité beschäftigt.

Ich bin arischer Abstammung.